

ABSTRAK

ROBOT LINE FOLLOWER PID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI MIKROKONTROLER DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Oleh : Amir Fatah Fatchurrohman

07502241012

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh desain trainer dan modul, mengetahui unjuk kerja, dan menguji tingkat kelayakan trainer dan modul *robot line follower PID* sebagai media pembelajaran aplikasi mikrokontroler di Jurusan PT Elektronika, FT, UNY.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Objek penelitian ini adalah modul dan *trainer line follower robot*. Tahap pengembangan produk meliputi 1). Analisis, 2). Desain, 3). Implementasi, 4). Pengujian, 5). Validasi, dan 6). Ujicoba pemakaian. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi 1). Pengujian unjuk kerja, 2). Angket penelitian. Adapun validasi media pembelajaran melibatkan dua ahli materi pembelajaran dan dua ahli media pembelajaran dan ujicoba pemakaian dilakukan oleh 21 mahasiswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *line follower robot* dapat dibuat dengan menggabungkan berbagai macam komponen sesuai dengan kompetensi yang telah dikaji sebelum proses pembuatan produk. Unjuk kerja dari media pembelajaran ini adalah robot dapat bekerja mengikuti garis berwarna hitam dengan tingkat kestabilan paling baik pada lebar garis 1,5cm. Hasil uji validasi isi modul dari penelitian ini memperoleh persentase **87,5%** sehingga dikategorikan sangat layak. Untuk uji validasi konstruk pada penelitian ini memperoleh persentase **95,14%** sehingga dikategorikan sangat layak. Pada uji pemakaian kepada mahasiswa persentase yang didapatkan sebesar **81,87 %** sehingga dikategorikan sangat layak.

Kata kunci: Robot, Line Follower, media

ABSTRACT

LINE FOLLOWER ROBOT PID AS LEARNING MEDIA OF MICROCONTROLLER APPLICATION IN THE DEPARTMENT OF ELECTRONIC ENGINEERING EDUCATION OF FACULTY OF ENGINEERING OF STATE UNIVERSITY OF YOGYAKARTA

Amir Fatah Fatchurrohman

07502241012

This study was aimed to obtain a trainer and module design, find out the performance, and test the feasibility of a trainer and module PID line follower robot as a learning medium of microcontroller application at the Department of Electronic Engineering Education, Faculty of Engineering, State University of Yogyakarta.

This study used Research and Development approach. The object of research was the module and line follower robot trainer. The development phases of the product included 1) Analysis, 2) Design, 3) Implementation, 4) Testing, 5) Validation, and 6) Try out. The techniques used in the data collection consisted of performance test and questionnaire. The validation toward the learning media involved two experts of learning materials and two experts of instructional media. Next, the implementation was conducted by twenty one university students.

The findings showed that the line follower robot can be made by combining various components in accordance with the competencies that have been studied earlier in the process of product making. Then, the performance of the learning media was that the robot can follow the black line and work with a good level of stability in the line width of 1.5 cm. Further, the results of the content validity test of the module yielded that the percentage increases into 87.5 % which was categorized as "very feasible". Related to the construct validity test in this study, the percentage gained into 95.14 % which was categorized as "very feasible". Finally, in term of the try out result, the percentage obtained 81.87 % which was categorized as "very decent".

Keywords : Robot, Line Follower, media